DELTA ELECTRONICS, INC.

2008-01-28

5011677100-5G00

TP05/TP08 INSTRUCTION SHEET

安裝說明
安装说明

▲ *Terminal Panels*
▲ 終端顯示器
▲ 终端显示器

www.delta.com.tw/industrialautomation

Warning — ENGLISH

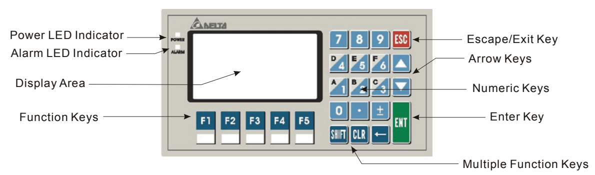
- ✓ *Please read this instruction carefully before use.*
- ✓ *Switch off the power before wiring.*
- ✓ *The display panel of TP05G and TP08G is waterproof. But please prevent grease, corrosive liquids and sharp objects from contacting the TP05G and TP08G.*
- ✓ *The TP05G and TP08G require 24VDC input power. DO NOT connect input AC power supply to any of the RS-485 communication port; otherwise serious damage may occur. Check all the wiring again before switching on the power.*
- ✓ *DO NOT touch any terminal when the power is switched on. DO NOT touch any internal circuit in 1 minute after the power is switched off.*
- ✓ *Make sure the ground terminal is correctly grounded in order to prevent electromagnetic interference.*
- ✓ *Please use the fixed support accessory which is packed together with the product provided by Delta. DO NOT tighten the screws out of the normal torque specifications; otherwise serious damage may occur.*

❶ Introduction

■ Explanation & Peripherals

Thank you for choosing Delta TP Series. TP05G (BS2/BT2) has the features of high resolution 160×80 dots. When the font is Traditional Chinese character and the font size is 8, TP05G (BS2/BT2) is able to display 14×7 Chinese character; TP08G (BS2/BT2) has the features of high resolution 240×128 dots. When the font is Traditional Chinese character and the font size is 8, TP08G (BS2/BT2) is able to display 21×11 Chinese character. Both of them provide multilingual display and two built-in communication ports, one is for RS-232 and the other is for RS-485/RS-422. RS-232 and RS-485 can be used simultaneously. Besides, they also support built-in RTC, communication/alarm indication LED, etc. functions. Besides, the users can purchase program copy card (optional) to copy settings and programs quickly and save download time. Regarding the editing software, there are various objects and images for various users' requirements. Please ensure to use TP series with Delta power supply module, DVPPS01 and DVPPS02.

■ Product Outline



❷ Function Specifications

PANEL COMPONENT		EXPLANATION
Alarm LED Indicator (RED)		Status 1: When power is on, LED will start to blink slowly Status 2: When there is an abnormal situation, LED will blink for one second repeatedly along with an alarm sound.
Power LED Indicator (Green)		When the power is connected to the product, LED will light.
Display Area		Liquid Crystal Module display area. It is used to display current program status.
Escape/Exit Key		It is used to cancel an incorrect input, or to exit a programming step.
Arrow Keys		UP: It is used to increase the value or move up one page. DOWN: It is used to decrease the value or move down one page. F1: This key is left direction key and it can be used to select the position of the value. F5: This key is right direction key and it can be used to select the position of the value.
Multiple Function Keys		When operating in the user page, the multiple function keys can be used with constant 1~6 key for A~F hexadecimal value operation.
Enter Key		It is used to input a value or accept a programming command.
Numeric Keys / Function Keys	0~9	It is used to input constant 0~9 when operating in the system menu. The user can define their functions individually when operating in the user page.
	•	It is used to input a decimal point when operating in the system menu. The user can define its function individually when operating in the user page.
	±	It is used to input a positive or negative value when operating in the system menu. The user can define its function individually when operating in the user page.
	←	It is used to be a backspace key when operating in the system menu. The user can define its function individually when operating in the user page.
	CLR	It is used to clear the string of character next to the cursor on the display. The user can define its function individually when operating in the user page.
	F1	It can be a left direction key (move the cursor to the left) in the system menu. The user can define its function individually when operating in the user page.
	F2	It is used to input the letters of the alphabet from A to I in the system menu. The user can define its function individually when operating in the user page.
	F3	It is used to input the letters of the alphabet from J to R in the system menu. The user can define its function individually when operating in the user page.
	F4	It is used to input the letters of the alphabet from S to Z in the system menu. The user can define its function individually when operating in the user page.
	F5	It can be a right direction key (move the cursor to the right) in the system menu. The user can define its function individually when operating in the user page.

Specifications \ Model		TP05G (BS2/BT2)	TP08G (BS2/BT2)
Screen Type / Display Color		STN-LCD / Monochromatic	
Case Color		BS2: White color, BT2: Black color	
Backlight		The back-light automatic turn off time is 1~99 minutes (0 = do not turn off) (The back-light life is about 50 thousand hours at 25°C)	
Resolution		160×80 dots	240×128 dots
Display Range		83mm(W)× 41mm(H); 3.8" (diagonal preferred)	78mm(W)× 41mm(H); 3.8" (diagonal preferred)
Contrast Adjustment		10 levels of adjustment	
Language/Font		ASCII: (Code page 850) Alphanumeric (including European characters) Taiwan: (Big 5 codes) Traditional Chinese Fonts China: (GB2324-80 codes) Simplified Chinese Fonts	
Display Text	5 × 8 dots	32 characters × 10 rows	48 characters × 16 rows
	8 × 8 dots	20 characters × 10 rows	30 characters × 16 rows
	8 × 12 dots	20 characters × 6 rows	30 characters × 10 rows
	8 × 16 dots	20 characters × 5 rows	30 characters × 8 rows
Font Size		ASCII: 5×8, 8×8, 8×12, 8×16	
Alarm LED Indicator (RED)		1. Power on indication (Blink for three times) 2. Communication error alarm 3. Special indication by user programming	
Program Memory		1024KB flash memory	
Serial Communication Port RS-232(COM1)		Unsynchronized transmission method: RS-232 Data length: 7 or 8 bits, Stop bits: 1 or 2 bits Parity: None/Odd/Even, Transmission speed: 9,600bps~115,200bps RS-232: 9 PIN D-SUB male	
Extension Communication Port RS-422(COM1) RS-485(COM2)		Unsynchronized transmission method: RS-485 / RS-422 Data length: 7 or 8 bits, Stop bits: 1 or 2 bits Parity: None/Odd/Even, Transmission speed: 9,600bps~115,200bps RS-422: 9 PIN D-SUB male, RS-485: 6-Pin removal terminal	
Battery Cover		DC 3V battery for HMI	
Extension Interface		1. Update firmware version 2. The slot for program copy card	
6-Pin Removal Terminal		Include DC 24V input and RS-485 communication input	

❸ Electrical Specifications

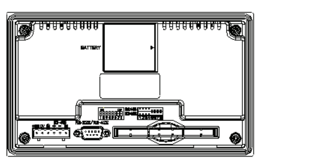
Specifications \ Model	TP05G (BS2/BT2)		TP08G (BS2/BT2)	
Display	Monochromatic STN LCD			
Effective Display Area	83mm(W)× 41mm(H); 3.8" (diagonal preferred)		78mm(W)× 41mm(H); 3.8" (diagonal preferred)	
Display Resolution	160×80	5×8 dots 32 characters × 10 rows 8×8 dots 20 characters × 10 rows 8×12 dots 20 characters × 6 rows 8×16 dots 10 characters × 5 rows	240×128	5×8 dots 48 characters × 16 rows 8×8 dots 30 characters × 16 rows 8×12 dots 30 characters × 10 rows 8×16 dots 30 characters × 10 rows
LCD Contrast Adjustment	Set by Software, adjust the contrast by the press button in the function table			
LCD Backlight Type	LED Backlight: Automatic Turn-off Setting			
Function / Numeric Keys	0~9,F1~F5, ESC, ±, CLR, ←, •,SHIFT, ENTER and Arrow Keys (UP, DOWN)			
External Input Power	24V (1.8W Max.)			
Memory Capacity	1024K Byte			
CPU	ST STR710RZT6			

Specifications \ Model	TP05G (BS2/BT2)	TP08G (BS2/BT2)
RAM of System	64K Byte	
Communication Interface	COM1: RS-232/RS-422 COM2: RS-485	
Waterproof Class of Front Panel	IP66 / NEMA4 / UL Type4 indoor	
Operating Temperature for Hardware	0~50°C; 20-90% RH (non-condensing)	
Storage Temperature for Hardware	-20~60°C	
Vibration	5Hz≦f＜9Hz = Continuous: 1.75mm / Occasional: 3.5mm 9Hz≦f≦150Hz = Continuous: 0.5g / Occasional: 1.0g	
Shock	15g peak, 11ms duration, half-sine, three shocks in each direction per axis, on 3 mutually perpendicular axes (total of 18 shocks)	
Radiated Emission	CISPR11, Class A	
Electrostatic Discharge Immunity	EN61000-4-2	
Radiated Immunity	EN61000-4-3	
Electrical Fast Transient	EN61000-4-4	
Weight / Dimensions	0.43kg; 210×122×45mm (Width(W) × Height(H) × Deep(D))	
Cooling Method	Natural Air Cooling	

❹ Dimension and Installation

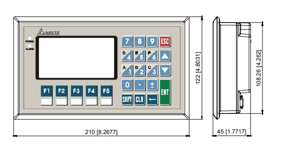
■ Product Outlook and Dimensions

Back Panel

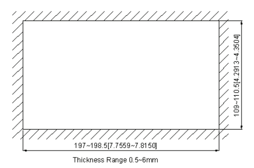


6-Pin Terminals: Wire Gauge:12-24 AWG / Torque:4.5 lb.-inch

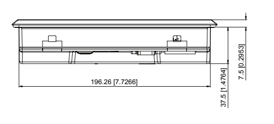
Front Panel and Right Side Diagram (Units: mm, [ ]: inch)



Mounting Dimensions (Panel Cutout) (Units: mm, [ ]: inch)



Vertical View (Units: mm, [ ]: inch)

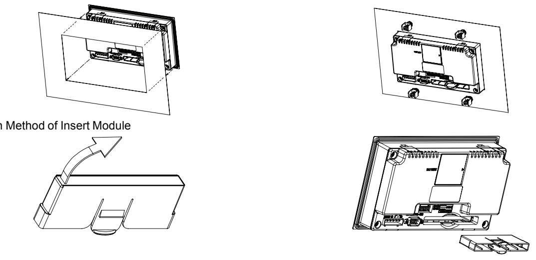


■ Installation

Please insert TP05G/TP08G to the opening hole of panel and tighten the screws. However, if a firm mounting TP05G/TP08G to the panel is needed, please use the mounting fixed support accessory which is packed together with TP05G/TP08G, then insert the fixed support in the back and tighten the screws. Please refer to the following sections for correct installation. (⚠ If the fixed support is not installed well, Delta will not guarantee the waterproof function. The screw torque should be 4-5(kg-cm). DO NOT exceed this specification when tightening the screws; otherwise TP05G/TP08G may be damaged.)

STOP **Do not install and mount TP05G/TP08G in the following environment.**
- ➤ A location subjected to Airborne dust, metallic particles, oil and smoke, corrosive or flammable gases and liquids.
- ➤ A location where temperature and humidity will exceed specifications.
- ➤ A location where vibration and shock will exceed specifications.

The flat surface should be a UL Type 4 "Indoor Use Only" enclosure or equivalent (IP66/NEMA4). Please refer to the figures below.



Installation Method of Insert Module

❺ Password Function

If the users forgot the password, the password can be cleared by using the following code: 8888. This universal code will clear the password and all TP05G/TP08G internal programs. The TP05G/TP08G will be reset to the factory settings. Please pay close attention when using it. The password can be the alphabet from A to Z or the number from 0 to 9. But it must use the function keys F0~F5 to input the password characters. Please refer to the following table.

Function Key	Use Method	Function Key	Use Method
Numeric Key	0 ~ 9	F3	Scrolls in a loop as follows J→K→L→M→N→O→P→Q→R
F1	This key is left direction key and it can be used to select the position of the value.	F4	Scrolls in a loop as follows S→T→U→V→W→X→Y→Z
F2	Scrolls in a loop as follows A→B→C→D→E→F→G→H→I	F5	It can be a right direction key in the system menu.

❻ Hardware Operation

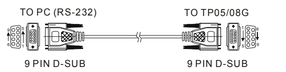
When the users want to startup TP05G/TP08G, a 24VDC power is needed. After applying 24VDC power to TP05G/TP08G, it will enter into the startup display and then enter the user-designed program. Pressing Esc key and holding on for 5 seconds can return to system menu. There are five selections in the system menu and are described below.

SELECTIONS	EXPLANAION
Download Program	Use the connection cable (DVPACAB530) to connect the TP05G/TP08G serial communication port RS-232 to a PC. Then use the TPEditor software to download an application program to TP05G/TP08G.
Upload Program	Use the connection cable (DVPACAB530) to connect the TP05G/TP08G serial communication port RS-232 to a PC. Then use the TPEditor software to upload an application program from TP05G/TP08G.
Copy Program	Transfer a program between two TP05G/TP08G units. 1: Transmit Program ; 2: Receive Program When transmit programs and data between two TP05G/TP08G units. Set one TP05G/TP08G to "Receive Program" mode and the other TP05G/TP08G to "Transmit Program" mode. Please use twisted pair wires to connect the two units via the RS-485 ports.
TP05G/TP08G Settings	There are 8 items that used to modify TP05G/TP08G system settings: 1. Communication protocol: Setting the address of TP05G/TP08G, and the communication string for either RS-232 or RS-485. 2. Contrast: Adjust the contrast of LCM display screen. 3. Back-light: adjust the automatic turn off time of LCM. Setting range is 00~99 seconds. If set to 00, the LCM Back-light will not turn off. 4. Date and Time: It is used to set the TP05G/TP08G built-in RTC including year, month, day, hour, minute, second and week. Also the internal battery capacity display is shown here. 5. Buzzer: Used to set the buzzer sound, normal mode or quiet mode. 6. Language Setting: Used to set the displayed language. English, Traditional Chinese, Simplified Chinese or user-defined language. 7. Password setting: Used to set, enable, and disable the password function. If the password function is enabled, it will require the user to input a password before entering any system menu. The factory password is 1234. 8. Startup Display: Used to select the TP05G/TP08G startup display. User can select "user defined" to use the file that designed by TPEditor software and download to TP05G/TP08G.
PLC Connection	There are three methods to connect to PLC: 1. Using TP05G/TP08G serial communication port (COM1) RS-232: set 8-pin DIP switch to RS-485 mode and connect the cable (DVPACAB215 or DVPACAB230) to program communication I/O RS-232C of PLC. 2. Using extension communication port (COM2): set 8-pin DIP switch to RS-485 mode and connect 5-pin removal terminal of extension communication port to RS-485 of PLC with twisted pair. 3. Using extension communication port (COM1): set 8-pin DIP switch to RS-422 mode and connect four pins (6, 7, 8, 9) of 9 PIN D-SUB male to RS-422 of PLC with 4-wire cable.
Execution	Execute the internal program that download from TPEditor software or transmitted from other TP05G/TP08G units. When program is in execution, the user can return to system menu by pressing Escape/Exit (Esc) key for 5 seconds.

❼ Communication Connection

TP05/08G may connect to a PC by using connection able DVPACAB515

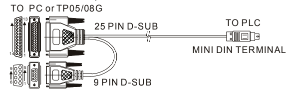
PC or TP05/08G



PC COM Port 9 PIN D-SUB female		↔	TP05/08G COM Port 9 PIN D-SUB female	
Rx	2	↔	3	Tx
Tx	3	↔	2	Rx
GND	5	↔	5	GND

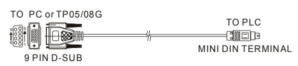
TP05/08G may connect to a DVP-PLC by using connection cable DVPACAB215/ DVPACAB230 / DVPACAB2A30

1. DVPACAB215／DVPACAB230



PC/TP COM Port 25 PIN D-SUB female		↔	PLC COM1 Port 8 PIN MINI DIN	
Tx	2	↔	4	Rx
Rx	3	↔	5	Tx
GND	7	↔	8	GND
	4, 5 (linked)		1,2	5V
	6, 8, 20 (linked)			

2. DVPACAB2A30



PC/TP COM Port 9 PIN D-SUB female		↔	PLC COM1 Port 8 PIN MINI DIN	
Tx	3	↔	4	Rx
Rx	2	↔	5	Tx
GND	5	↔	8	GND
	7, 8 (linked)		1,2	5V
	1, 4, 6 (linked)			

TP05G/08G The Pin definition of 9 PIN D-SUB

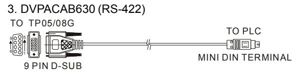
1. RS-232

TP05/08G COM Port RS-232 9 PIN D-SUB male	
3	Tx
2	Rx
5	GND

2. RS-422

TP05/08G COM Port RS-422 9 PIN D-SUB male	
6	Rx +
7	Rx -
8	Tx +
9	Tx -

3. DVPACAB630 (RS-422)



TP05/08G COM Port 9 PIN D-SUB female		↔	MITSUBISHI FX-PLC COM1 Port RS-422 8 PIN MINI DIN	
Rx+	6	↔	7	Tx+
Rx -	7	↔	4	Tx -
Tx+	8	↔	2	Rx+
Tx -	9	↔	1	Rx -
GND	5		3	SG

Switch between RS-422 / RS-485 (by using 8-PIN DIP switch)

8-PIN DIP switch	RS-485	RS-422
SW1 ~ SW4	On	Off
SW5 ~ SW8	Off	On

❽ Battery Life and Precision of Calendar Timer

Battery Life

Temperature (°C)	-20	0	20	60
Life (Year)	1.972	2.466	2.712	2.835

Precision of Calendar Timer

1. At 0°C/32°F, less than -117 seconds error per month.
2. At 25°C/77°F, less than 52 seconds error per month.
3. At 55°C/131°F, less than -132 seconds error per month.

注意事項 — 繁體中文

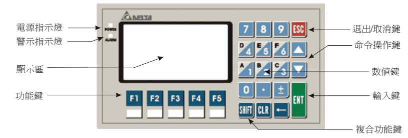
- ✓ 請在使用之前，詳細閱讀本使用說明書。
- ✓ 實施配線，務必關閉電源。
- ✓ 本機顯示操作面板防水，但對油污或具腐蝕性之液體不具防護作用，避免以尖銳之物品刮傷面板使用時請注意。
- ✓ 本機輸入電源為直流 24V，不可連接於 RS-485 通訊口信號端，否則可能造成嚴重的損壞，因此請在上電之前再次確認電源配線。
- ✓ 輸入電源切斷後，一分鐘之內，請勿觸摸內部電路。請勿在上電時觸摸任何端子。
- ✓ 本體上之接地端子 ⏚ 務必正確的接地，可提高產品抗雜訊能力。
- ✓ 利用原廠包裝附件之固定架，鎖緊面板固定螺絲時，請勿太緊以免造成機殼損壞。

❶ 產品簡介

■ 說明及週邊裝置

謝謝您採用台達終端顯示器系列產品。TP05G (BS2/BT2) 爲解析度 160×80，當字體爲新細明體字體大小 8 時，可顯示 14×7 個中文字的終端顯示器；TP08G (BS2/BT2) 爲解析度 240×128，當字體爲新細明體字體大小 8 時，可顯示 21×11 個中文字的終端顯示器。兩者皆支援多國文字顯示，以及內建兩個通訊口（RS-232 及 RS-485／RS-422 ，其中 RS-232 與 RS-485 可同時使用）。並內建萬年曆、通訊／警告指示 LED 等功能。使用者可另購外接程式複製單元，快速移植程式，節省程式下載時間。軟體規劃部份更提供多種物件圖形可供使用者選用。請搭配台達 DVPPS01，DVPPS02（電源模組）一起使用。

■ 產品外觀及各部介紹



❷ 功能規格

■ 功能規格

面板元件		說明
警示指示燈（紅燈）		狀態一：當啓動電源時，指示燈慢慢開始閃爍 狀態二：當異常狀態發生，指示燈會重覆持續亮一秒並發出警報聲
電源指示燈（綠燈）		電源開啓時燈亮
顯示區		液晶顯示模組，顯示目前程式狀態
退出／取消鍵		進入系統選單或輸入値錯誤時可按此鍵，刪除文字敘述等
命令操作鍵		UP：此鍵爲向上方向鍵，可作爲數值遞增輸入或換至上頁等操作 DOWN：此鍵爲向下方向鍵，可作爲數值遞減輸入或換至下頁等操作 F1：此鍵爲左方向鍵，可作爲選擇數值位置操作 F5：此鍵爲右方向鍵，可作爲選擇數值位置操作
複合功能鍵		在使用者頁面時可配合 1～6 的常數輸入鍵作爲 A～F 的 16 進制數值操作
輸入鍵		當輸入值確認正確無誤時，即可按下此鍵
功能鍵	0～9	在系統選單操作時可作爲 0～9 的常數輸入鍵，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能
	•	在系統選單操作時可作爲小數點輸入鍵，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能
	±	可作爲正負數值的操作，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能
	←	可作爲退後數值位置及清除數值的操作，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能
	CLR	爲清除畫面游標處之數值字串的操作，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能
	F1	在系統選單操作時可作爲左方向鍵，可作爲選擇數值位置操作，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能
	F2	在系統選單操作時可作爲的 A～I 英文字母輸入鍵，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能
	F3	在系統選單操作時可作爲的 J～R 英文字母輸入鍵，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能
	F4	在系統選單操作時可作爲的 S～Z 英文字母輸入鍵，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能
	F5	在系統選單操作時可作爲右方向鍵，可作爲選擇數值位置操作，在使用者頁面時可由使用者定義其個別功能

規格 \ 機型		TP05G (BS2/BT2)	TP08G (BS2/BT2)
螢幕／色彩		STN-LCD / 單色	
外殼顏色		BS2：白色，BT2：黑色	
背光		背光自動關閉設定範圍 1～99 分鐘（設定值 0 爲不關閉） （在常溫 25℃下壽命約 5 萬小時）	
解析度		160x80 點	240x128 點
顯示範圍		（W）x（H）= 83x41（單位：mm）；3.8 吋（對角線）	（W）x（H）= 78x41（單位：mm）；3.8 吋（對角線）
對比調整		10 段明暗調整	
語言字型		ASCII：（頁碼 850）文字（包含歐洲字型） 台灣：（BIG 5 碼）繁體字型 中國：（GB2324-80 碼）簡體字型	
顯示的文字數	5x8 畫素字型	32 個字x10 列	48 個字x16 列
	8x8 畫素字型	20 個字x10 列	30 個字x16 列
	8x12 畫素字型	20 個字x6 列	30 個字x10 列
	8x16 畫素字型	20 個字x5 列	30 個字x8 列
字型大小		ASCII：5x8，8x8，8x12，8x16	
警示指示燈（紅燈）		電源啓動指示（亮／滅三次）／通訊不通警示／使用者程式指定	
程式記憶		1024KB 快閃記憶體	
串列通訊埠 RS-232（COM1）		非同步傳送方式：RS-232 資料長度：7 或 8 個位元，停止位元：1 或 2 個位元 極性：None／Odd／Even，傳送速度：9,600bps～115,200bps RS-232：9 PIN D-SUB male	
擴充通訊埠 RS-422（COM1） RS-485（COM2）		非同步傳送方式：RS-485／RS-422 資料長度：7 或 8 個位元，停止位元：1 或 2 個位元 極性：None／Odd／Even，傳送速度：9,600bps～115,200bps RS-422：9 PIN D-SUB male RS-485：6Pin 脫落式端子	
電池蓋		可由此更換人機直流 3V 電池	
擴充介面		更新韌體版本、程式複製卡插槽	
6Pin 脫落式端子		包含直流電源 24V 輸入及 RS-485 通訊輸入	

❸ 電氣規格

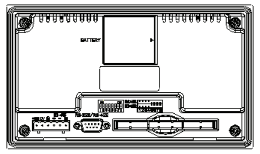
項目 \ 機型	TP05G (BS2/BT2)		TP08G (BS2/BT2)	
顯示器	單色 STN LCD			
顯示面積	（W）x（H）= 83x41（單位：mm）；3.8 吋		（W）x（H）= 78x41（單位：mm）；3.8 吋	
顯示解析度	160x80	5x8 英文字 32x10 字 8x8 英文字 20x10 字 8x12 英文字 20x6 字 8x16 英文字 10x5 字	240x128	5x8 英文字 48x16 字 8x8 英文字 30x16 字 8x12 英文字 30x10 字 8x16 英文字 30x8 字
LCD 對比調整	軟體設定，使用功能表內按鍵調整			
LCD 背燈型式	LED 背燈：自動關閉設定			
功能鍵／數字鍵	0～9，F1～F5，ESC，±，CLR，←，•，SHIFT，ENTER 及方向鍵（UP， DOWN）			
外接電源	24V（1.8W Max.）			

項目＼機型	TP05G (BS2/BT2)	TP08G (BS2/BT2)
記憶體容量	1024K Byte	
中央處理單元（CPU）	ST STR710RZT6	
系統RAM	64K Byte	
通訊介面	COM1：RS-232／RS-422　COM2：RS-485	
前面板防水等級	IP66／NEMA4／UL Type4 indoor	
硬體使用溫度	0～50℃；相對濕度 20 - 90% RH（不可凝結）	
硬體儲藏溫度	-20～60℃	
耐震動	5Hz≦f＜9Hz　連續：1.75mm／非連續：3.5mm 9Hz≦f≦150Hz　連續：0.5g／非連續：1.0g	
耐衝擊	15g peak，11ms，半弦波，X, Y, Z 軸正負各 3 次，共 18 次	
RF 輻射測試	CISPR11，Class A	
靜電放電測試	EN61000-4-2	
耐 RF 輻射度測試	EN61000-4-3	
高頻暫態測試	EN61000-4-4	
重量／外型尺寸	0.43kg；210x122x45mm（寬（W）x 高（H）x 厚（D））	
冷卻方式	空氣對流自然冷卻	

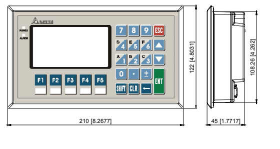
❹ 產品尺寸及安裝

■ 產品外觀尺寸

背面圖

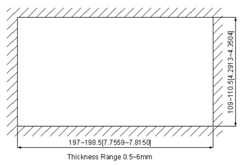


正面圖及右側圖（單位：mm，[ ]：inch）

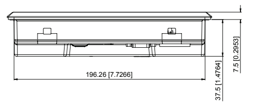


6-Pin 端子座／線徑：12-24 AWG／扭力：4.5 lb.-inch

嵌入開孔尺寸（單位：mm，[ ]：inch）



俯視圖（單位：mm，[ ]：inch）



■ 安裝方式

人機介面安裝於控制盤的方法，請直接將人機由盤面的正面直接放入即可（嵌入式），若要固定更牢固，可再利用原廠包裝附件之固定架，嵌入後蓋直接四端凹槽處固定，並上、下平均鎖緊面板固定螺絲即可，如下圖為正確安裝：（⚠ 固定螺絲時請以扭力：4-5（kg-cm）鎖緊，請勿超過此範圍以免破壞面板）。

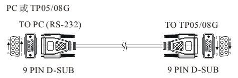


請勿將 TP05G／TP08G 裝置於以下環境中
- ➤ 落塵大、油煙、金屬性粉塵、腐蝕性或可燃性氣體
- ➤ 高溫、結露
- ➤ 直接震動、衝擊

選　項	說　明
執行程式	執行啓動從 TPEditor 下載或其他 TP05／08G 傳送的應用程式，當進入執行程式後可經由退出／取消鍵（Esc）按住 5 秒後回到系統選單。

❼ 通訊連接線配線圖

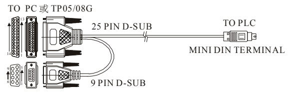
TP05／08G 程式規劃 ～ 使用連接電纜線 DVPACAB515



PC COM Port 9 PIN D-SUB female	⟷	TP05/08G COM Port 9 PIN D-SUB female
Rx 2	⟷	3 Tx
Tx 3	⟷	2 Rx
GND 5	⟷	5 GND

TP05／08G 與 DVP-PLC 連線 ～ 使用連接電纜線 DVPACAB215／DVPACAB230／DVPACAB2A30

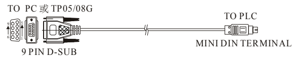
1. DVPACAB215／DVPACAB230



PC/TP COM Port 25 PIN D-SUB female	⟷	PLC COM1 Port 8 PIN MINI DIN
Tx 2	⟷	4 Rx
Rx 3	⟷	5 Tx
GND 7	⟷	8 GND
4–5		1,2 5V
6–8–20		

PC/TP COM Port 9 PIN D-SUB female	⟷	PLC COM1 Port 8 PIN MINI DIN
Tx 3	⟷	4 Rx
Rx 2	⟷	5 Tx
GND 5	⟷	8 GND
7–8		1,2 5V
1–4–6		

2. DVPACAB2A30



TP05G／08G　9 PIN D-SUB PIN 腳定義

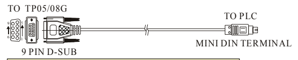
1. RS-232

TP05/08G COM Port RS-232 9 PIN D-SUB male	
3	Tx
2	Rx
5	GND

2. RS-422

TP05/08G COM Port RS-422 9 PIN D-SUB male	
6	Rx +
7	Rx -
8	Tx +
9	Tx -

3. DVPACAB630 (RS-422)



TP05/08G COM Port 9 PIN D-SUB female	⟷	MITSUBISHI FX-PLC COM1 Port RS-422 8 PIN MINI DIN
Rx+ 6	⟷	7 Tx+
Rx - 7	⟷	4 Tx -
Tx+ 8	⟷	2 Rx+
Tx - 9	⟷	1 Rx -
GND 5		3 SG

RS-422／RS-485 模式切換(使用 8PIN 指撥開關)

8PIN 指撥開關	RS-485	RS-422
SW1～SW4	On	Off
SW5～SW8	Off	On

❽ 電池壽命與萬年曆的精度

電池壽命

溫度 (°C)	-20	0	20	60
壽命 (年)	1.972	2.466	2.712	2.835

萬年曆的精度
1. 在 0°C／32°F 時，每月最大誤差 -117 秒。
2. 在 25°C／77°F 時，每月最大誤差 52 秒。
3. 在 55°C／131°F 時，每月最大誤差 -132 秒。

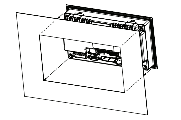
面板组件		说　明
功能键	F2	在系统选单操作时可作为的 A～I 英文字母输入键，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能
	F3	在系统选单操作时可作为的 J～R 英文字母输入键，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能
	F4	在系统选单操作时可作为的 S～Z 英文字母输入键，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能
	F5	在系统选单操作时可作为右方向键，可作为选择数值位置操作，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能

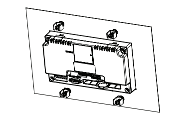
规格＼机型		TP05G (BS2/BT2)	TP08G (BS2/BT2)
屏幕 / 色彩		STN-LCD / 单色	
外壳颜色		BS2：白色，BT2：黑色	
背光		背光自动关闭设定范围 1～99 分钟（设定值 0 为不关闭） （在常温 25℃下寿命约 5 万小时）	
分辨率		160×80 点	240×128 点
显示范围		（W）×（H）= 83×41（单位：mm）；3.8 吋（对角线）	（W）×（H）= 78×41（单位：mm）；3.8 吋（对角线）
对比调整		10 段明暗调整	
语言字型		ASCII：（页码 850）文字（包含欧洲字型） 台湾：（BIG 5 码）繁体字型 中国：（GB2324-80 码）简体字型	
显示的文字数	5×8 画素字型	32 个字×10 列	48 个字×16 列
	8×8 画素字型	20 个字×10 列	30 个字×16 列
	8×12 画素字型	20 个字×6 列	30 个字×10 列
	8×16 画素字型	20 个字×5 列	30 个字×8 列
字号		ASCII：5×8，8×8，8×12，8×16	
警示指示灯（红灯）		电源启动指示（亮 / 灭三次） / 通讯不通警示 / 使用者程序指定	
程序记忆		1024KB 闪存	
串行通讯端口 RS-232（COM1）		异步传送方式：RS-232 数据长度：7 或 8 个位，停止位：1 或 2 个位 极性：None / Odd / Even，传送速度：9,600bps～115,200bps RS-232：9 PIN D-SUB male	
扩展通讯端口 RS-422（COM1） RS-485（COM2）		异步传送方式：RS-485 / RS-422 数据长度：7 或 8 个位，停止位：1 或 2 个位 极性：None / Odd / Even，传送速度：9,600bps～115,200bps RS-422：9 PIN D-SUB male RS-485：6Pin 脱落式端子	
电池盖		可由此更换人机直流 3V 电池	
扩展接口		更新韧体版本、程序复制卡插槽	
6Pin 脱落式端子		包含直流电源 24V 输入及 RS-485 通讯输入	

❸ 电气规格

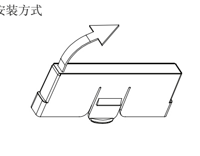
项目＼机型	TP05G (BS2/BT2)		TP08G (BS2/BT2)	
显示器	单色 STN LCD			
显示面积	（W）×（H）= 83×41（单位：mm）；3.8 吋		（W）×（H）= 78×41（单位：mm）；3.8 吋	
显示分辨率	160×80	5×8 英文字 32×10 字 8×8 英文字 20×10 字 8×12 英文字 20×6 字 8×16 英文字 10×5 字	240×128	5×8 英文字 48×16 字 8×8 英文字 30×16 字 8×12 英文字 30×10 字 8×16 英文字 30×8 字
LCD 对比调整	软件设定，使用菜单内按键调整			
LCD 背灯型式	LED 背灯：自动关闭设定			
功能键 / 数字键	0～9，F1～F5，ESC，±，CLR，←，•，SHIFT，ENTER 及方向键（UP， DOWN）			
外接电源	24V（1.8W Max.）			

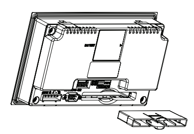
该安装的配电盘外壳必须符合防水防尘（UL Type 4 Indoor）或符合相等规格（IP66 / NEMA4）的测试条件，如下所示：





嵌入模块安装方式





❺ 密码功能说明

当使用者进入 TP 设定的密码设定选项启用密码后忘记密码时，有一组万用码 8888，任何使用者的密码皆可以此组万用码解除设定，但 TP 内程序会全部被清除，且 TP 设定将回归出厂值，请谨慎使用。

密码字符可使用 0～9、A～Z，以数字键 0～9，功能键 F1～F5 输入，方法如下：

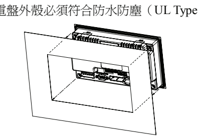
功能键	使用方法	功能键	使用方法
数字键	0～9	F3	将依序 J→K→L→M→N→O→P→Q→R 循环
F1	此键为左方向键，可作为选择数值位置操作	F4	将依序 S→T→U→V→W→X→Y→Z 循环
F2	将依序 A→B→C→D→E→F→G→H→I 循环	F5	在系统选单操作时可作为右方向键

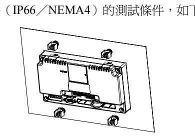
❻ 硬件操作介绍

欲启动 TP 需输入 24V 直流电源，接上电源之后，会先进入开机画面，接着即进入使用者所编辑的应用程序，按住退出 / 取消键（Esc）5 秒后，可回到系统选单，系统选单有五个主选项：

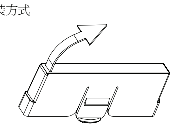
选　项	说　明
下载程序	从计算机 TPEditor 软件下载应用程序至 TP，使用串行通讯端口（COM1）RS-232，请选用 DVPACAB530 连接电缆线连接。
上传程序	从 TP 上传应用程序至计算机 TPEditor 软件，使用串行通讯端口（COM1）RS-232，请选用 DVPACAB530 连接电缆线连接。
拷贝程序	两台 TP 可互相传送程序和数据，内含两个子选单：1：传送程序；　2：接收程序 当互传程序和数据时，需先设定一台为接收程序模式，再设另一台为传送程序模式，使用扩展通讯端口（COM2）RS-485，请以双绞线从扩展通讯端口连接两台 TP。
TP05 / TP08 设定	用来更改 TP 的内容值，内含 8 个子选项，分述如下： 1. 通讯协议：可设定「TP 通讯地址」、「RS-232」及「RS-485」通讯内容。 2. 明暗对比：调整 LCM 屏幕显示的对比亮度。 3. 背光省电：调整绿色背光 LED 自动关闭的时间，设定范围 00～99 分钟，若设定为 00 分钟即代表背光 LED 永远开启。 4. 日期时间：设定 TP 内建 RTC 的年、月、日、时、分、秒、星期等数据，并显示内部电池容量。 5. 蜂鸣器：设定蜂鸣器为正常模式或静音模式。 6. 语系设定：可设定使用语言为英文、繁体中文、简体中文或使用者自定。 7. 密码设定：设定新密码及是否启用密码功能，若启用密码功能则在进入任一项系统选单指令，会要求输入密码。密码出厂设定值为 1234。 8. 开机画面：选择 TP05/TP08 内定，会显示 TP05/TP08 内定的开机画面，选择使用者自定，使用者可由 TPEditor 软件设计下载至 TP05/TP08，显示自订开机画面。
PLC 联机	依据使用者设定的 PLC 控制埠有下列 3 种选择： 1. 利用开关切换，使用串行通讯端口（COM1）RS-232 须将开关切换成 RS-485 模式，选用 DVPACAB215 或 DVPACAB230 连接电缆线连接 PLC 的 RS-232C 程序通讯输出入口。 2. 利用开关切换，设定扩展通讯端口（COM2）为 RS-485 ，以双绞线从 5Pin 脱落式端子的扩展通讯端口连接 PLC 的 RS-485 通讯口。 3. 利用开关切换，设定扩展通讯端口（COM1）为 RS-422 ，以 4 线从 9 PIN D-SUB male 的 6、7、8、9 等 4 PIN 连接 PLC 的 RS-422 通讯口。

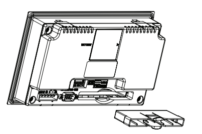
該安裝的配電盤外殼必須符合防水防塵（UL Type 4 Indoor）或符合相等規格（IP66／NEMA4）的測試條件，如下所示：





嵌入模組安裝方式





❺ 密碼功能說明

當使用者進入 TP 設定之密碼設定選項啓用密碼後忘記密碼時，有一組萬用碼 8888，任何使用者之密碼皆可以此組萬用碼解除設定，但 TP 內程式會全部被清除，且 TP 設定將回歸出廠值，請謹慎使用。

密碼字元可使用 0～9、A～Z，以數字鍵 0～9, 功能鍵 F1～F5 輸入，方法如下：

功能鍵	使用方法	功能鍵	使用方法
數字鍵	0～9	F3	將依序 J→K→L→M→N→O→P→Q→R 循環
F1	此鍵爲左方向鍵，可作爲選擇數值位置操作	F4	將依序 S→T→U→V→W→X→Y→Z 循環
F2	將依序 A→B→C→D→E→F→G→H→I 循環	F5	在系統選單操作時可作爲右方向鍵

❻ 硬體操作介紹

欲啓動 TP 需輸入 24V 直流電源，接上電源之後，會先進入開機畫面，接著即進入使用者所編輯的應用程式，按住退出／取消鍵（Esc）5 秒後，可回到系統選單，系統選單有五個主選項：

選　項	說　明
下載程式	從電腦 TPEditor 軟體下傳應用程式至 TP，使用串列通訊埠（COM1）RS-232，請選用 DVPACAB530 連接電纜線連接。
上傳程式	從 TP 上傳應用程式至電腦 TPEditor 軟體，使用串列通訊埠（COM1）RS-232，請選用 DVPACAB530 連接電纜線連接。
拷貝程式	兩台 TP 可互相傳送程式和資料，內含兩個子選單： 1：傳送程式；　2：接收程式 當互傳程式和資料時，需先設定一台爲接收程式模式，再設另一台爲傳送程式模式，使用擴充通訊埠（COM2）RS-485，請以雙絞線從擴充通訊埠連接兩台 TP。
TP05／TP08 設定	用來更改 TP 的內容值，內含 8 個子選項，分述如下： 1. 通訊協定：可設定「TP 站號」、「RS-232」及「RS-485」通訊內容。 2. 明暗對比：調整 LCM 螢幕顯示的對比亮度。 3. 背光省電：調整綠色背光 LED 自動關閉的時間，設定範圍 00～99 分鐘，若設定爲 00 分鐘即代表背光 LED 永遠開啓。 4. 日期時間：設定 TP 內建 RTC 的年、月、日、時、分、秒、星期等資料，並顯示內部電池容量。 5. 蜂鳴器：設定蜂鳴器爲正常模式或靜音模式。 6. 語系設定：可設定使用語言爲英文、繁體中文、簡體中文或使用者自定。 7. 密碼設定：設定新密碼及是否啓用密碼功能，若啓用密碼功能則在進入任一項系統選單指令，會要求輸入密碼。密碼出廠設定值爲 1234。 8. 開機畫面：選擇 TP05 內定，會顯示 TP05 內定的開機畫面，選擇使用者自定，使用者可由 TPEditor 軟體設計下載至 TP05，顯示自訂開機畫面。
PLC 連線	依據使用者設定之 PLC 控制埠有下列 3 種選擇： 1. 利用開關切換，使用串列通訊埠（COM1）RS-232 須將開關切換成 RS-485 模式，選用 DVPACAB215 或 DVPACAB230 連接電纜線連接 PLC 之 RS-232C 程式通訊輸出入口。 2. 利用開關切換，設定擴充通訊埠（COM2）爲 RS-485 ，以雙絞線從 5Pin 脫落式端子之擴充通訊埠連接 PLC 之 RS-485 通訊口。 3. 利用開關切換，設定擴充通訊埠（COM1）爲 RS-422 ，以 4 線從 9 PIN D-SUB male 之 6、7、8、9 等 4 PIN 連接 PLC 之 RS-422 通訊口。

⚠ 注意事项

简体中文

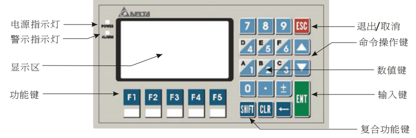
- ✓ 请在使用之前，详细阅读本使用说明书。
- ✓ 实施配线，务必关闭电源。
- ✓ 本机显示操作面板防水，但对油污或具腐蚀性的液体不具防护作用，避免以尖锐的物品刮伤面板使用时请注意。
- ✓ 本机输入电源为直流 24V，不可连接于 RS-485 通讯口信号端，否则可能造成严重的损坏，因此请在上电之前再次确认电源配线。
- ✓ 输入电源切断后，一分钟之内，请勿触摸内部电路。请勿在上电时触摸任何端子。
- ✓ 本体上的接地端子 ⏚ 务必正确的接地，可提高产品抗噪声能力。
- ✓ 利用原厂包装附件的固定架，锁紧面板固定螺丝时，请勿太紧以免造成机壳损坏。

❶ 产品简介

■ 说明及外围装置

谢谢您采用台达终端显示器系列产品。TP05G (BS2/BT2) 为分辨率 160×80，当字体为新细明体字体大小 8 时，可显示 14×7 个中文字的终端显示器；TP08G (BS2/BT2) 为分辨率 240×128，当字体为新细明体字体大小 8 时，可显示21×11 个中文字的终端显示器。两者皆支持多国文字显示，以及内建两个通讯口(RS-232 及 RS-485 / RS-422 ，其中 RS-232 与 RS-485 可同时使用）。并内建万年历、通讯 / 警告指示 LED 等功能。使用者可另购外接程序复制单元，快速移植程序，节省程序下载时间。软件规划部份更提供多种对象图形可供使用者选用。请搭配台达 DVPPS01，DVPPS02（电源模块）一起使用。

■ 产品外观及各部介绍



❷ 功能规格

■ 功能规格

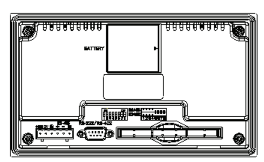
面板组件		说　明
警示指示灯（红灯）		状态一：当启动电源时，指示灯慢慢开始闪烁 状态二：当异常状态发生，指示灯会重复持续亮一秒并发出警报声
电源指示灯（绿灯）		电源开启时灯亮
显示区		液晶显示模块，显示目前程序状态
退出 / 取消键		进入系统选单或输入值错误时可按此键，删除文字叙述等
命令操作键		UP：此键为向上方向键，可作为数值递增输入或换至上页等操作 DOWN：此键为向下方向键，可作为数值递减输入或换至下页等操作 F1：此键为左方向键，可作为选择数值位置操作 F5：此键为右方向键，可作为选择数值位置操作
复合功能键		在使用者页面时可配合 1～6 的常数输入键作为 A～F 的 16 进制数值操作
输入键		当输入值确认正确无误时，即可按下此键
功能键	0～9	在系统选单操作时可作为 0～9 的常数输入键，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能
	•	在系统选单操作时可作为小数点输入键，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能
	±	可作为正负数值的操作，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能
	←	可作为退后数值位置及清除数值的操作，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能
	CLR	为清除画面光标处的数值字符串的操作，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能
	F1	在系统选单操作时可作为左方向键，可作为选择数值位置操作，在使用者页面时可由使用者定义其个别功能

项目＼机型	TP05G (BS2/BT2)	TP08G (BS2/BT2)
内存容量	1024K Byte	
中央处理单元（CPU）	ST STR710RZT6	
系统 RAM	64K Byte	
通讯接口	COM1：RS-232 / RS-422　COM2：RS-485	
前面板防水等级	IP66 / NEMA4 / UL Type4 indoor	
硬件使用温度	0～50℃；相对湿度 20 - 90％RH（不可凝结）	
硬件储藏温度	-20～60℃	
耐震动	5Hz≦f＜9Hz　连续：1.75mm / 非连续：3.5mm 9Hz≦f≦150Hz　连续：0.5g / 非连续：1.0g	
耐冲击	15g peak，11ms，半弦波，X, Y, Z 轴正负各 3 次，共 18 次	
RF 辐射测试	CISPR11，Class A	
静电放电测试	EN61000-4-2	
耐 RF 辐射度测试	EN61000-4-3	
高频瞬时测试	EN61000-4-4	
重量 / 外型尺寸	0.43kg；210x122x45mm（宽（W）× 高（H）× 厚（D））	
冷却方式	空气对流自然冷却	

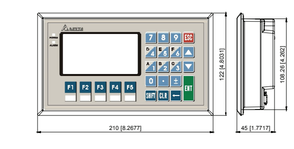
❹ 产品尺寸及安装

■ 产品外观尺寸

背面图

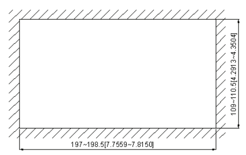


正面图及右侧图（单位：mm，[ ]：inch）

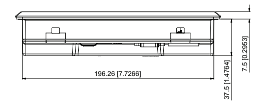


6-Pin 端子座 / 线径：12-24 AWG / 扭力：4.5 lb.-inch

嵌入开孔尺寸（单位：mm，[ ]：inch）



俯视图（单位：mm，[ ]：inch）



■ 安装方式

人机接口安装于控制盘的方法，请直接将人机由盘面的正面直接放入即可（嵌入式），若要固定更牢固，可再利用原厂包装附件的固定架，嵌入后盖直接四端凹槽处固定，并上、下平均锁紧面板固定螺丝即可，如下图为正确安装：（⚠ 固定螺丝时请以扭力：4-5（kg-cm）锁紧，请勿超过此范围以免破坏面板）。

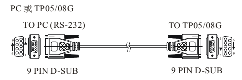


请勿将 TP05G / TP08G 装置于以下环境中
- ➤ 落尘大、油烟、金属性粉尘、腐蚀性或可燃性气体
- ➤ 高温、结露
- ➤ 直接震动、冲击

选　项	说　明
执行程序	执行启动从 TPEditor 下载或其它 TP05 / 08G 传送的应用程序，当进入执行程序后可经由退出 / 取消键（Esc）按住 5 秒后回到系统选单。

❼ 通讯连接线配线图

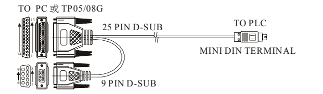
TP05 / 08G 程序规划 ～ 使用连接电缆线 DVPACAB515



PC COM Port 9 PIN D-SUB female	⟷	TP05/08G COM Port 9 PIN D-SUB female
Rx 2	⟷	3 Tx
Tx 3	⟷	2 Rx
GND 5	⟷	5 GND

TP05 / 08G 与 DVP-PLC 联机 ～ 使用连接电缆线 DVPACAB215 / DVPACAB230 / DVPACAB2A30

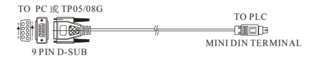
3. DVPACAB215 / DVPACAB230



PC/TP COM Port 25 PIN D-SUB female	⟷	PLC COM1 Port 8 PIN MINI DIN
Tx 2	⟷	4 Rx
Rx 3	⟷	5 Tx
GND 7	⟷	8 GND
4–5		1,2 5V
6–8–20		

PC/TP COM Port 9 PIN D-SUB female	⟷	PLC COM1 Port 8 PIN MINI DIN
Tx 3	⟷	4 Rx
Rx 2	⟷	5 Tx
GND 5	⟷	8 GND
7–8		1,2 5V
1–4–6		

4. DVPACAB2A30



TP05G / 08G　9 PIN D-SUB PIN 脚定义

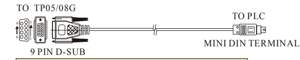
1. RS-232

TP05/08G COM Port RS-232 9 PIN D-SUB male	
3	Tx
2	Rx
5	GND

2. RS-422

TP05/08G COM Port RS-422 9 PIN D-SUB male	
6	Rx +
7	Rx -
8	Tx +
9	Tx -

3. DVPACAB630 (RS-422)



TP05/08G COM Port 9 PIN D-SUB female	⟷	MITSUBISHI FX-PLC COM1 Port RS-422 8 PIN MINI DIN
Rx+ 6	⟷	7 Tx+
Rx - 7	⟷	4 Tx -
Tx+ 8	⟷	2 Rx+
Tx - 9	⟷	1 Rx -
GND 5		3 SG

RS-422 / RS-485 模式切换(使用 8PIN 指拨开关)

8PIN 指拨开关	RS-485	RS-422
SW1～SW4	On	Off
SW5～SW8	Off	On

❽ 电池寿命与万年历的精度

电池寿命

温度 (°C)	-20	0	20	60
寿命 (年)	1.972	2.466	2.712	2.835

万年历的精度
1. 在 0°C / 32°F 时，每月最大误差 -117 秒。
2. 在 25°C / 77°F 时，每月最大误差 52 秒。
3. 在 55°C / 131°F 时，每月最大误差 -132 秒。